

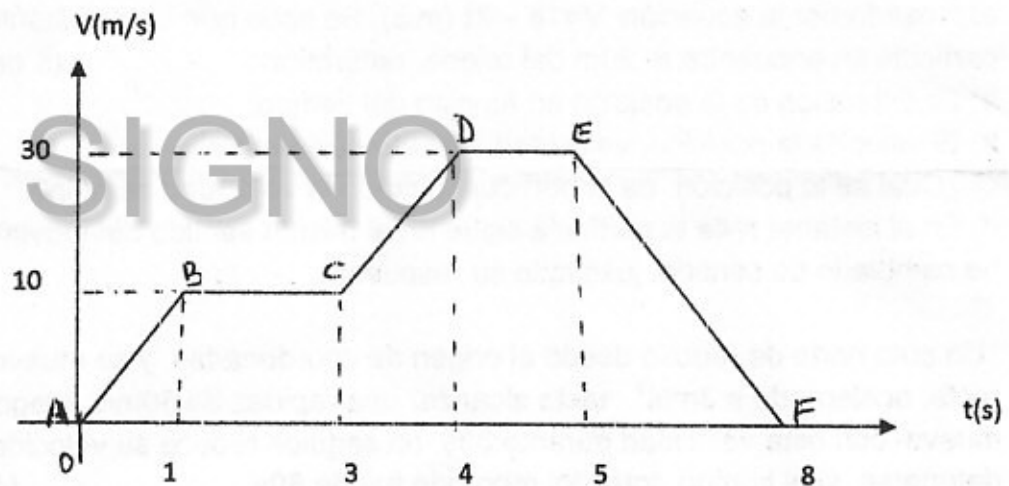
**Recomendaciones:**

- Las respuestas deben estar precedidas de sus respectivos procedimientos.
- Las respuestas numéricas deben estar aproximadas a 2 cifras decimales y acompañadas de sus respectivas unidades de medida, para ser validas.
- La solución de las preguntas debe ser en forma secuencial y ordenada

1. La posición de una partícula en función del tiempo esta dado por el vector  $\vec{r} = (3t+4)\vec{i} + (t^2 + 5)\vec{j}$  (m), el tiempo esta expresado en segundos, determinar:
  - a) La velocidad y aceleración en todo instante (5 puntos)
  - b) La magnitud de la velocidad y aceleración en el instante  $t=3s$
  - c) El desplazamiento, velocidad promedio y aceleración promedio entre los instantes  $t=2s$  y  $t=3s$
2. La velocidad de una partícula que se mueve en trayectoria rectilínea esta expresada por la ecuación  $V=16 - 8t$  (m/s). Se sabe que en el instante  $t=2s$  la partícula se encuentra a 20m del origen, determinar: (5 puntos)
  - a) La expresión de la posición en función del tiempo.
  - b) El valor de la posición, velocidad y aceleración inicial.
  - c) ¿Cual es la posición de la partícula cuando la velocidad es nula?
  - d) En el instante  $t=4s$  la partícula sigue en el mismo sentido del movimiento o ha cambiado de sentido, justifique su respuesta.
3. Un auto parte de reposo desde el origen de coordenadas y se mueve en línea recta, acelerando a  $3m/s^2$  hasta alcanzar una rapidez de  $60m/s$ , luego se mueve con esta velocidad durante  $30s$ , en seguida reduce su velocidad hasta detenerse, si el tiempo total del recorrido fue de  $60s$ . (4 puntos)
  - a) Que distancia recorrió hasta detenerse
  - b) Construir las graficas de  $(X \rightarrow t)$ ,  $(V \rightarrow t)$ ,  $(a \rightarrow t)$  indicando los valores numéricos obtenidos.
4. Responda en su cuadernillo **solamente las respuestas**, según corresponda: (2 puntos)
  - 4.1. El desplazamiento puede ser cero pero la distancia recorrida nunca es cero (V) o (F)

WWW.SIGNOUSMP.WORDPRESS.COM

- 4.2. El vector que sirve para ubicar a una partícula respecto al sistema de referencia, se llama..... (Complete el espacio en blanco)
- 4.3. En el movimiento variado la velocidad instantánea se obtiene al determinar la pendiente de la recta tangente en un punto de la grafica de la posición en función del tiempo.
- 4.4. La característica principal del movimiento uniforme es  
.....(complete el espacio en blanco)
4. El grafico de figura nos representa la velocidad de un móvil en trayectoria recta, en el instante  $t=0s$ ,  $X_0=0m$ . **(4 puntos)**
- a) Indique los tramos en los cuales el movimiento es acelerado, desacelerado, uniforme.
  - b) Con los resultado numéricos obtenidos construir las graficas de  $(X \rightarrow t)$  y  $(a \rightarrow t)$ .
  - c) Cuanto se ha desplazado el móvil entre  $t=3s$  y  $t=5s$



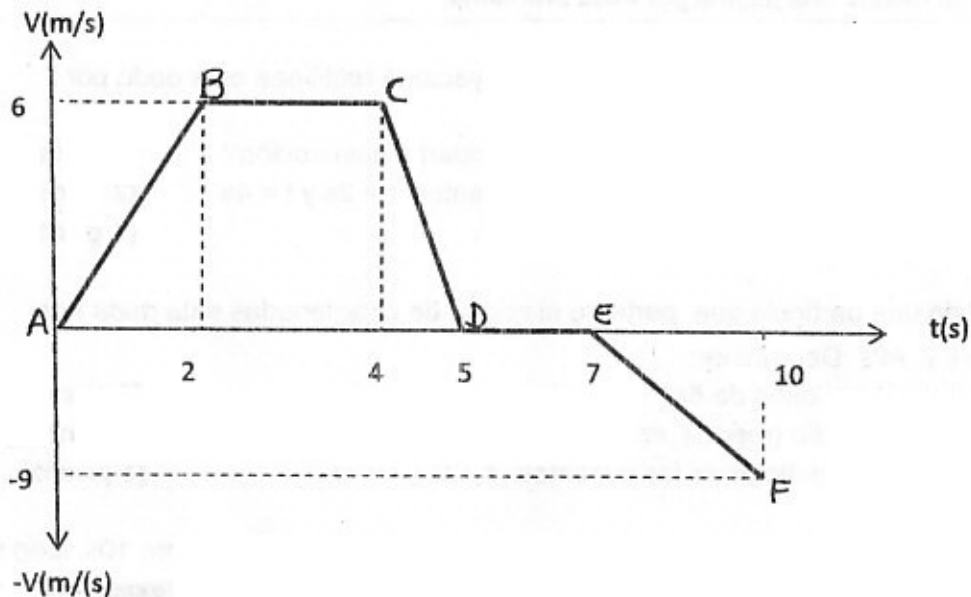
WWW.SIGNOUSMP.WORDPRESS.COM

## Recomendaciones:

- Las respuestas deben estar precedidas de sus respectivos procedimientos.
- Las respuestas numéricas deben estar aproximadas a 2 cifras decimales y acompañadas de sus respectivas unidades de medida.
- La solución de las preguntas debe ser en forma secuencial y ordenada, utilice por lo menos una página por cada problema.

1. La posición de una partícula que se mueve en trayectoria rectilínea esta dado por :  
 $X = t^3 - 2t^2 + 3t$  (m).
  - a) Al cabo de 5s ¿Cual es la magnitud de la velocidad y aceleración? (1 punto)
  - b) Cual es la aceleración promedio entre los instantes  $t = 2s$  y  $t = 4s$  (2 puntos)
  - c) Cual es la velocidad inicial y aceleración inicial. (1 punto)
2. La velocidad de una partícula que parte de el origen de coordenadas esta dada por :  
 $\vec{V} = 3t^2\vec{i} + 6t\vec{j}$  m/s Determinar:
  - a) El vector posición al cabo de 5s. (1 punto)
  - b) La velocidad promedio (media) entre los instantes  $t=2s$  y  $t = 5s$ . (2 puntos)
  - c) La aceleración promedio entre los instantes  $t=2s$  y  $t = 5s$ . (1 punto)
3. Un auto parte de reposo y acelera uniformemente a razón de  $4m/s^2$  durante 10s, luego con la velocidad adquirida recorre 320m, a continuación aplica frenos y desacelera uniformemente durante 8s hasta detenerse.
  - a) Determinar el espacio total recorrido por el auto (2 puntos)
  - b) Utilizando los valores numéricos construir los gráficos de  $(X \rightarrow t)$ ,  $(V \rightarrow t)$  y  $(a \rightarrow t)$  (3 puntos).
4. En su cuadernillo conteste solamente las respuestas según corresponda a los enunciados: (2 puntos)
  - 4.1. (Complete los espacios en blanco) En la grafica  $(V \rightarrow t)$  la pendiente de la recta indica ..... y el área comprendida entre el grafico y las abscisas representa .....
  - 4.2. En un movimiento determinado, si la velocidad y al aceleración tienen signo contrario ¿el movimiento es acelerado o desacelerado?
  - 4.3. La pendiente de la recta tangente a la grafica  $(X \rightarrow t)$  en el movimiento variado, indica la aceleración instantánea o la velocidad instantánea.
  - 4.4. La variación o cambio del vector posición se denomina:
    - a) Distancia
    - b) Trayectoria
    - c) Desplazamiento
    - d) rapidez

5. Un cuerpo describe un movimiento rectilíneo según la gráfica de  $(V \rightarrow t)$  que se indica.
- a) En que tramos el movimiento es acelerado, desacelerado, o uniforme. **(1 punto)**
  - b) Cuanto tiempo estuvo en reposo el móvil **(1 punto)**
  - c) Con los datos numéricos construya el gráfico de  $(X \rightarrow t)$  y  $(a \rightarrow t)$  **(3 puntos)**



WWW.SIGNOUSMP.WORDPRESS.COM